

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11) Publication number :

06-253778

(43) Date of publication of application: 13.09.1994

(51) Int. CI.

A23L 1/308

(21) Application number: 03-201883 (71) Applicant: SHOWA KAKO KK

KYUSHU KAKO KK

(22) Date of filing: 12.08.1991 (72) Inventor: SHIBATA HISAO

INUZUKA KOJI

(54) PREPARATION OF DIETARY FIBER

(57) Abstract:

PURPOSE: To prepare a dietary fiber free from discomfortable feeling in eating and highly compatible with other food materials.

CONSTITUTION: A starch pulp available as a processing by-product of potatoes such as sweet potato, potato and tapioca is treated with an amylolytic enzyme and/or the starch pulp is inoculated with a microorganism capable of producing the enzyme and the microorganism is cultured. Soluble substances and filamentous fibers are removed from the product by washing with water, sieving, precipitation, etc., and the separated cell wall is recovered to obtain a dietary fiber. The dietary fiber produced by this process is resistant to digestion with digestive enzyme of human, has excellent waterretainability and swelling property and is free from discomfortable feeling in eating and highly compatible with other food materials.

LEGAL STATUS

[Date of request for examination] [Date of sending the examiner's

decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of raisction or application converted

registration]

Date of final disposal for

application]

[Patent number]

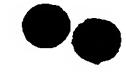
[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's

decision of rejection

Thate of requesting appeal against

Copyright d : 1998, 2000 Japan Patent Office



(19)日本国特許庁 (JP) (12) 公開特許公報(A) (11)特許出願公開書号

特開平6-253778

(43)公開日 平成 6年(1994) 9月13日

(51)lnt Cl.5

庁内整理番号 識別記号

FI

技術表示箇所

A 2 3 L 1/308

審査請求 未請求 請求項の数2 OL (全 3 頁)

(71)出版人 000186979 特題平3-201883 (21)出頭番号 昭和化工株式会社 大阪府大阪市北区堂島1丁目2番2号 平成3年(1991)8月12日 (22)出頭日 (71)出頭人 591175354 九州化工株式会社 鹿児局県鹿屋市田崎町1100番地 (72)発明者 柴田 久男 大阪市北区堂島1丁目2番2号 昭和化工 株式会社内 (72)発明者 犬塚 孝治 應児局県應屋市田崎町1100番地 九州化工 株式会社内 (74)代理人 弁理士 牧野 逸郎

(54)【発明の名称】 食物繊維の製造方法

(57)【要約】

【目的】食したときに違和感がなく 且つ、ほかの食品 素材と混合してよくなじむ食物繊維の製造方法を提供す るにある。

【構成】サウマイモ、バレイショ」タピオ力等のいも類 の加工副産物であるテンプン相をデンプン分解酵素で処 理するが、及び一尺はこの酵素を生産する微生物をデン

プン柏に接種培養した後、サポー語をデー fundament つて、可溶性物質と平域繊維を除去し、細胞壁を分離回 取して食物繊維を得る。

【効果】とのようにして得られる食物繊維は、人間の消 化酵素によって消化されないのみなどす。 保水佐 一脚間 性にすぐれ、食して造和感がなり、少の食品素材となら みよく混合する。

特開平6-253778

【特許請求の範囲】

【請求項1】いも類の加工副産物であるテンプン帕をデ ンプン分解酵素及び繊維素分解酵素にて処理した後、可 溶性物質と糸状織維類を除去して、細胞壁を分離回収す るととを特徴とする食物繊維の製造方法。

1

【請す項2】いも類の加工副産物であるテンプン粕にテ ンプン分解酵素を生産する微生物を接種培養した後、可 溶性物質と光状繊維類を除去して、細胞壁を分離回収す るととを特徴とする食物繊維の製造方法。

【発明の詳細な説明】

[0001]

【産業上の利用分野】本発明は食物繊維の製造方法に関 し、詳しくは、いる類の加工副産物であるデンプン粕に 含まれる細胞壁を酵素処理した後、回収して食物繊維を 得る方法に関する。

[0002]

【従来の技術】近年、食生活の洋風化に伴い、洋風加工 食品の伸びは著しいものがあり、特に一加工度の高い食 品や内を中心とした高カロリー食品の摂取が増えている あつて、所謂文明人病といわれる大腸癌、憩室症、便 秘。虚血性心疾患、動脈硬化症、胆石病等が増えてい る.

【0003】ここに、上記食物繊維はタイエタリーフア イバーとも呼ばれ、人間の消化酵素によつては消化され ないが、糖質や脂質の代謝改善や便通の促進等。消化器 官の生理機能を向上させる作用や有害物質の吸着排除作 用を有していることが明らかにされ 上述した文明人病 の予防に有効であるとして注目されている。このような ロコン等を原料として食品加工素材や加工食品の添加用 に製造されている。

【[1 11 () 4 】一般に、植物の繊維類は、セルロース、へ ミセルロース ベクチン質 リクニン等を構成成分とし ており、細胞壁と各細胞を連結する糸状織維類及び表皮 とからなり、それぞれ形状及び物性が異なる。細胞壁は 食品の可食部の一部であって、季らか、、保水性や吸水 性にもすぐれる。 これじりじょ Transaction 一般に硬く、また、舌触りや口腫りが悪く、喉としに進 和感があって、保水性にも考る。

[0005]

【森明が解決しようとする課題】従来、食品加工素材と して利用する食物繊維は、人間の情化酵素によつて消化 されないだけでなく。食したときに賃和配がなく。且 つ。ほかの食品素材と混合してよくでしむことが望まし い。本発明は、かかる食物繊維を得ることができる方法 を提供することを目的とする。

10008

ンプン分解酵素及び機構素分解酵素にて処理した後、可 溶性物質と糸状微維類を除去して、細胞壁を分離回収す ることを特徴とする。本発明の方法によれば、いも類の 加工副産物であるテンプン铂を原料として用いる。いも 類としては、その他の食物原料に比べて糸状繊維類が少 なり、細胞壁の割台が極めて高いこと、細胞壁と糸状様 推頻との大きさが異なり 両者の分離が容易であること 等によつて、サツマイモ バレイショ タピオカ等を好 ましく用いることができる。

10 【ロロ07】いも類の細胞壁は、主としてセルロースか ちなり、デンブン粕は、機械的に細胞壁を破壊して、内 容物であるデンプンを水洗して回収した後の残瘡であつ て、不定形の凹凸の多い複雑なしわのある多重の薄膜が ちなる。本発明の方法によれば、かかる細胞壁を更に議 維素分解酵素にて処理し、或いはこのような酵素を生産 する微生物を培養して、細胞壁を酵素作用にて分解させ るので、膜が一層薄く、且つ、不整形なしわの多い形と なつている。

[11108]従つて、本発明の方法による食物機能は、 反面、食物繊維を含有する食品の摂取が減少する傾向に 20 かかる細胞壁からなり、前述したような多重の薄膜の間 隙に水分が保持されるので、糸状繊維類に比べて保水性 にすぐれ、また、水中で沈降し難く、食したときの舌腫 り 口触りがよく、追和感がないうえに、他の食品と混 合してもなじみがよい。本発明の方法によれば 上述し たように、好ましくは、いも類の細胞壁をデンプン分解 酵素及び繊維素分解酵素にて処理する。しかし、デンプ ン分解酵素及び機能素分解酵素に代えて、これらの酵素 を生産する微生物を細胞壁に培養してもよい。かかる微 生物としては、黒かびのほか、例えば、青かび、リゾウ 食物機能は、従来、小麦ふすま、リンコパルプートウモー30 プス属、アスペルギルス属、バチルス属等を挙げること ができる。

> 【①①①9】欠いで、本発明の方法によれば、このよう に細胞壁を処理した後、機能間の間隙に残存する未分 離。未分解のデンプン類を主とする夾雑物や光状機構、 後生物菌体、土砂等を篩や比重分離法等によって分離除 去して、細胞壁を分離回収して、食物機様を得る。 [0010]

<u>「主年局」以下に主権例を挙げて本発明を説明するが、</u> 本発明はこれら実施例により何ら限定されるものではな 40 6-

実施例1

永分約70%に調整したサツマイモデンプン粕100kc に未帳1 O Kaを混合し、募資殺菌後 黒かびを接種し、 30°Cで7日間培養した。デンプンの大部分をクエン酸 に変換させ、これを温水で溶解抽出した。水不溶成分の うち 篩を用いて30~200メツシユの部分を30Kg 回収した。顕微鏡観察の結果、サツマイモの表皮及び糸 壮権推類の混入は極めて少なく、大部分は細胞壁であつ。 マカはずみ かしゃ ち草状

特闘平6-253778

粗タンパク質 6.5 8.3 租機推 粗灰分 0.2

実施例2

サツマイモ、ハレイショータピオカをそれぞれ1000 g宛とり、5倍量の水を加えて摩砕し、水洗しながら、 100メッシュの篩(孔径150ヵm)を用いて。デン プンの大部分を通過させて。テンプン柏を調製した。
 【0012】得られたテンプン粉に水を加えて。 固形物 濃度が5~1 0 %となるように調整した後、加熱撹拌し 10 達したときの乾物試料(g)当りの水中沈定体積 (ml) ながら、テンプン分解酵素と繊維素分解酵素を加え、反 応させた。生成したオリコ糖類等の可溶性成分は、更に 100メツンユの篩(乳径150μm)を用いて、通過*

* 成分として除去し、水不溶成分のうち いも類の表皮及 び糸状繊維額を32メツシユ(孔径0.5mm)の顔で除去 して、細胞壁を分離回収した。収置は無水物換算にてそ れそれ25g。18g及び20gであつた。

【0013】得られた細胞壁について その保水量と影 潤量とを測定し、市販の食物繊維と比較して表1に示 す。保水量は 水分平衡に達した材料を1400G×1 ①分間遠心沈降させたときの沈降部分の水量(8)を乾 物試料(g)で除した値であり、膨潤量は、水分平衡に の値である。

[0014]

【表】】

	保 水 量	影響量
	(g水/g試料)	(m1/g試料)
サツマイモ細胞壁	17.3	37
バレイショ細胞壁	12.8	28
タピオカ細胞壁	14.1	31
市販のコーンファイバー	3.3	5
市販のアツブルフティバー	3.5	10

(3015)

【発明の効果】以上のように、本発明の方法によれば、 従来。その大部分が用途がなく、産業廃棄物として処理 されていたサツマイモ、バレイジョータピオカ等のいも 類の加工副産物であるテンプン粕を有効利用して食物繊。30 じむ等、多くの利点を有する。

継を得ることができ、しかも、本発明の方法による食物 繊維は、単に、人間の消化酵素にて消化されないタイエ タリーファイバーとしての効果のみならず、食したとき に違和感がなく。他の食品素材と混合したときによくな